# Ueber einen Fall

von

# Teratoma Ovarii.

---

## Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

**Kgl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen**

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

im Juli 1893

von


**Robert Sigwart**

aus **Altglashütte** (Baden).



**Fürth,**

Druck von Johann Paulus.

Nürnbergerstr. 8.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Facultät.

Referent: Prof. Dr. **Frommel.**

Promotionsprüfung: 26. Juli 1893.

**Dr. v. Zenker,**
dz. Dekan.

Seinen teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Von sämtlichen Erkrankungen, welche den weiblichen Generationsapparat befallen, sind wohl zweifellos die häufigsten, die Erkrankungen der Ovarien. Diese sind so verschiedenartig, dass es zweckmässig erschien, sie in einzelne Gruppen einzuteilen, von denen erwähnt sein mögen Bildungsdefecte, Lage-Anomalien, Hyperaemien und Haemorrhagien, Entzündungsprozesse und Neubildungen.

Die Neubildungen der Eierstöcke bilden nicht nur ihrer Häufigkeit, sondern auch ihrer hohen Gefährlichkeit wegen eine der wichtigsten Gruppen der gynaekologischen Erkrankungen. Denn kaum ein anderes Organ zeichnet sich durch eine solche Neigung zu Geschwülsten aller Art aus, wie der Eierstock. Immerhin aber sind es ganz spezielle Formen, die mit Vorliebe ihren Sitz im Ovarium haben. Ich erinnere hier nur an die Kystome und Dermoidcysten, die so häufig sind, dass sie weitaus den grössten Procentsatz der Neubildungen des Ovarium ausmachen. Andere wieder zeichnen sich durch eine so enorme Seltenheit aus, dass die gesamte Literatur bis jetzt nur ganz vereinzelte Fälle aufzuweisen hat. Ich meine diejenigen Neu-

bildungen, welche ihrer Histogenese nach aus dem mittleren Keimblatt, dem Mesoderm entstehen; vor allem sei hier an das typische reine Enchondroma ovarii erinnert.

Der Fall, der mir zur Bearbeitung Gelegenheit bietet, lässt in mancher Hinsicht an eine Geschwulst denken, die man ihrem makroskopischen Verhalten nach, und danach, wie sich der Befund an der Lebenden gestaltete, wohl für ein Enchondroma oder Osteoma ovarii hätte halten können.

Bevor ich jedoch auf den Fall selbst eingehe, sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Herrn Lehrer Prof. Dr Frommel, der mir die Anregung zur vorliegenden Arbeit gab, für die gütige Ueberlassung des Falles, sowie für die freundliche Beihilfe bei derselben, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Der vorliegende Fall, welcher anfangs Mai d. J. in der hiesigen gynaekologischen Klinik zur Beobachtung kam, betrifft ein 18jähriges Mädchen, dessen Anamnese wir im Folgenden kurz wiedergeben.

Die Eltern leben beide und sind gesund; die Geschwister sind ebenfalls gesund. Patientin ist angeblich nie krank gewesen. Die Menstruation bis zur Erkrankung noch nie eingetreten.

Anfangs August 1892 klagte Patientin zum erstenmal über Leibschmerzen. Von da ab ist ein allmähliges Stärkerwerden des Leibes beobachtet worden. Damit Hand in Hand ging nach und

nach ein Abmagern der bis dahin blühend aussehenden Patientin; die Beschwerden, bestehend in starken Leibschmerzen, Appetitlosigkeit, heftigen Durst, wozu in den letzten vier Wochen noch starke Durchfälle und in den letzten acht Tagen noch Erbrechen kam, nahmen in der letzten Zeit noch an Intensität zu. Gelbliche Hautfarbe soll Pat. von jeher gehabt haben. Ende vorigen Jahres soll Pat. von mehreren Aerzten für im 4. oder 5. Monat gravide erklärt worden sein. Der sie der Klinik überweisende Arzt stellt Diagnose auf Fibro-Myom des Uterus und eventuelle Gravidität.

Status praesens:

Sehr stark abgemagerte Person von gelblicher Hautfarbe; die sichtbaren Schleimhäute sind äusserst blass, Zunge belegt, Puls beschleunigt, klein, leicht unterdrückbar. Am Herzen leise, accidentelle Geräusche beim ersten Ton; im übrigen Befund normal, ebenso auf der Lunge vorn. Die Untersuchung hinten wegen der Schwere der Erkrankung nicht vorgenommen.

Leib sehr stark aufgetrieben. Bauchdecken sehr stark gespannt; unter denselben ein knolliger, offenbar von der rechten Seite ausgehender harter Tumor zu palpieren. Ueber dem ganzen Abdomen fast Dämpfung, nur in der linken Seite und in der Magengegend tympanitischer Schall. Druckschmerzhaftigkeit nicht vorhanden.

Labien etwas oedematös geschwollen; Untersuchung der Scheide, des Uterus, der Tuben, der

Mutterbänder und der Ovarien wegen grosser Schwäche nicht vorgenommen.

Harn mittelst Katheter entleert, klar von goldgelber Farbe, zeigt beim Kochen sehr starken Eiweissgehalt, der auf Säurezusatz nicht verschwindet. Mikroskopisch: hyaline und Epithelcylinder, Epithelien und weisse Blutkörperchen. Keine rothen Blutkörperchen. Im Blute geringe Vermehrung der Leukocyten

2. Mai abends: Linkes Ellenbogengelenk geschwollen und bei Bewegungen schmerzhaft; die Haut blau-roth, wie bei Blutaustritt unter dieselbe verfärbt; ebenso das erste Phalangealgelenk des rechten Zeigefingers. Bleiwasser-Umschläge, 0,01 Morph. subcutan.

3. Mai: Im Laufe des Tages werden unter oedematöser Schwellung und Verfärbung der Haut das rechte Ellenbogengelenk und mehrere Fingergelenke der beiden Hände ergriffen. Schmerzhaftigkeit bei Berührung ziemlich bedeutend. Harn stark eiweisshaltig. Puls kaum zu fühlen. 0,01. Morph. subcut.

4. Mai: Beide Fussgelenke stark geschwollen; die oedematöse Schwellung geht auf den ganzen Fuss und den Unterschenkel über. Blaurote Verfärbung der bedeckenden Haut, teilweise auch der Unterschenkelhaut. Ebenso die beiden Vorderarme oedematös geschwollen Haut in grosser Ausdehnung durch Blutaustritt verfärbt; auch in den Nates. 0,01 Morph. subcutan.

5. Mai: Zunehmende Schwäche. Pat. nimmt nur noch Wein. Puls kaum zu fühlen. Am rechten Vorderarm die Epidermis etwas abgehoben; ebenso am linken Ellenbogen. Die oedematöse Schwellung an den Extremitäten bedeutend zugenommen. Nasenbluten. Harn sehr stark eiweisshaltig. 0,01 Morph. subcutan.

6 Mai: Patientin sehr elend; an mehreren neuen Stellen Abhebung der Epidermis. Oedeme im Zunehmen. 2mal 0,01 Morph. subcutan; nachdem Pat. am Abend vorher über Leibschmerzen geklagt hatte, Einlauf. Zunehmender Verfall.

7. Mai: Morgens 10 Uhr exitus letalis nach einer trotz Morphium äusserst qualvoll verbrachten Nacht; um 9 Uhr 0,015 Morphium subcutan.

Die am 8. Mai vorgenommene Autopsie ergab folgendes: Weibliche Leiche, mittelgross, schlanker Knochenbau, mässiger Ernährungszustand. Totenstarre vorhanden; auf dem Rücken blasse Totenflecke. Die Dorsalseite beider Hände und Finger, sowie namentlich die Ulnargegend beider Vorderarme violett verfärbt, stellenweise die Epidermis in Blasen abgehoben. Grenze gegen die Umgegend scharf abgehoben, nicht erhaben. An beiden Ellenbogengelenken alte Narben. Ferner an den Oberarmen, an den unteren Extremitäten und zwar besonders am linken Fuss, violette verfärbte Hautstellen. Beide Füsse und Unterschenkel, sowie beide Arme in der Ellenbogengegend oedematös.

Abdamen sehr stark vorgewölbt und höckerig.

Nabel prominent, keine Striae. Durch die sehr schlaffen Bauchdecken fühlt man zahlreiche äusserst harte verschieden grosse Knollen hindurch Unterhautgewebe fettarm, etwas feucht. In der Umgebung der erwähnten Haut-Verfärbung das Unterhautgewebe ziemlich derb, dunkelrot gefleckt, ebenso die Fascia superficialis braunrot verfärbt. Beide Lungen in ganzer Ausdehnung locker verwachsen.

Linke Pleurahöhle enthält etwas helle Flüssigkeit, rechte fast leer.

Im Herzbeutel wenig, fast farblose Flüssigkeit. Rechte Bronchialdrüsen sehr stark angeschwollen, auf dem Durchschnitt grosse Mengen von grünlichen, ziemlich dicken, eiterähnlichen Massen entleerend. Drüsensubstanz stark zerklüftet und von kleinen nekrotischen Herden durchsetzt. Trachealdrüsen ganz wenig vergrössert und auf dem Durchschnitt sehr blutreich.

Rechte untere Lunge in den unteren Teilen fast vollständig luftleer; die oberen und vorderen Teile noch etwas lufthaltig. Ebenso in dem mittleren Lappen einzelne luftarme Herde, von denen sich nur wenig trüber, feinblasiger Schaum entleert. Gewebe sehr brüchig und nach dem Abstreifen fein gekörnt.

Beide Oberlappen vollständig lufthaltig und mässig serös durchtränkt. Im linken Unterlappen, namentlich im hinteren Teil ziemlich derbe, stellenweise etwas haemorrhagische lobuläre Infiltrate.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle scheint das Querkolon sehr stark gebläht. Das Netz sehr fettarm, ist auf der Oberfläche des den grössten Teil des Bauches einnehmenden Tumors angeheftet. An dem Tumor hängen einige zartwandige, mit klarem, gelblichem Inhalt gefüllte Cysten. Das kleine Becken eingenommen von einem etwa handbreit über den Nabel hinaufreichenden, von der Serosa überzogenen, ungefähr mannskopfgrossen Tumor, welcher an zahlreichen Stellen fluctuiert, schlaff anzufühlen ist, an anderen Stellen fast knorpelhart erscheint. Der Tumor ist in der Bauchhöhle frei beweglich und mit dem Peritoneum verwachsen.

Beim Herausschlagen des Tumor aus der Bauchhöhle sieht man, dass derselbe in seiner unteren Partie an die stark verzerrte linke Tube von dem Ursprung bis zum Tubenende angeheftet ist. Der Uterus ist nach links verdrängt und das linke Horn nach vorn gezerrt. Die Verbindungslinie der beiden Tubenmündungen verläuft fast senkrecht. Die linke Tube ist 26 cm. lang. Das lig. latum misst vom linken Uterushorn bis zur linken linea arcuata 9 cm. Das linke Ovarium ist in den Tumor aufgegangen, das rechte von normaler Grösse und sehr schlaff. Die Oberfläche des Tumor von zahlreichen vorgewölbten Cysten von verschiedener Grösse überragt; die grösste ungefähr kleinkindskopfgross.

Leber ziemlich klein, ziemlich derb anzufühlen, blutarm mit deutlicher Läppchengliederung.

Milz ziemlich fest und auf dem Durchschnitt etwas glänzend; am Hilus eine pyramidenförmige Nebenmilz von ungefähr 3 cm. Seitenlänge. Beide Nieren von ungefähr normaler Grösse. Fettkapsel stark geschwunden; fibröse Kapsel glatt, leicht löslich. Nierenparenchym an der Ober- und Schnittfläche gelblich grau, von zahlreichen, allerfeinsten Pünktchen durchsetzt Rindensubstanz namentlich in den Columnen gequollen, von der braunroten Marksubstanz scharf getrennt. Streifige Zeichnung fast völlig verschwunden Rechte Niere flach. Hilus liegt an der Oberfläche.

Leichendiagnose: Multiloculäres, teils verkalktes Ovarialkystom des linken Ovarium mit Verwachsungen mit dem Darm. — Schlaffe Pneumonie beider Unterlappen. — Parenchymatöse Nephritis. Verkäste Bronchialdrüsen.

Wenden wir uns nun zur makroskopischen Betrachtung der Geschwulst.

Im Grossen und Ganzen besitzt der Tumor die Gestalt eines normalen Ovarium, wie dies ja den soliden Eierstocksgeschwülsten, zu denen wir unsern Fall unzweifelhaft rechnen müssen, eigentümlich ist. Die Grösse beträgt reichlich die eines Mannskopfes, selbst jetzt noch, nachdem die Geschwulst doch schon über zwei Monate in Spiritus gelegen und jedenfalls schon eine bedeutende Schrumpfung erfahren hat. Das Gewicht des frischen Präparates betrug 5800 Gramm, eine Messung desselben wurde damals unterlassen. Die

grösste Länge ist jetzt 22 cm., die grösste Breite 16 cm, die grösste Dicke 14 cm. Diese Messungen sind jedoch erst am Alkoholpräparat vorgenommen und so dürfte eine Zugabe von 2—3 cm. in jeder Dimension nicht zu viel sein, um eine annähernde Vorstellung von der ursprünglichen Grösse zu gewinnen.

Der Uterus ist von normaler Grösse. Der vom linken Horn ausgehende Tumor ist mannskopfgross. Unterhalb der langausgezogenen linken Tube befindet sich eine mannsfaust- bis kleinkindskopfgrosse Cyste, die mit mehreren kleineren bis apfelgrossen Cysten in Verbindung steht. Die Wand dieser Cyste ist fest, glatt, derb und lässt sich deutlich in ein inneres und ein äusseres Blatt trennen. Die Wandungen sind tief unterminiert. Der Inhalt der Cyste war ein gelblicher ziemlich dünnflüssiger Detritus. Die nach der Entleerung desselben schlaffe Wandung liegt einem Gewebe auf, das an einigen Stellen sehr derb und hart ist, und sogar einzelne kleine Partikelchen wegnehmen lässt, die als Knochen imponieren; an wieder anderen Stellen besitzt das Gewebe bedeutend weichere Consistenz. An dem äusseren lateralen Ende des Tumor finden sich zwei Cysten, von denen die eine kleinapfel-, die andere etwa orangengross ist, die mit einander kommunizieren, aber durch eine äussere Einschnürung deutlich in zwei Cysten sich teilen lassen. Der Inhalt derselben scheint von festweicher Consistenz zu sein und macht den Eindruck eines erstarrten Dermoidcysten-Inhaltes, ohne

dass man jedoch feste Bestandteile darin nachweisen könnte. Direkt an diese Cyste schliesst sich nach oben und rechts eine Partie an, die sich knochenhart anfühlt, und auf Beklopfen mit einem festen Gegenstand einen Ton gibt, den man beim Beklopfen eines Knochens erhält. Ein zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung an dieser harten Stelle angebrachter Deffekt lässt einzelne hervorragende Knochenpartikelchen erkennen. Eine gleich harte, jedoch nur oberflächlich gelegene Einmarkstück-grosse Partie findet sich ungefähr zwei Finger breit oberhalb der Tube in der Nähe des Uterus. An der Hinterfläche des Tumor findet man einzelne kleinere Cysten mit oben erwähntem fest-weichen Inhalt. Ein zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung angeschnittener Höcker zeigt auf dem Durchschnitt viele hervorragende Knorpel- oder Knochenpartikelchen. Die andere nicht speziell beschriebene Oberfläche des Tumor ist meist glatt und zeigt die Consistenz eines fest angespannten Muskels; an manchen Stellen ist sie bedeutend weicher.

Ein an der Hinterfläche der Längsaxe des Tumor entlang geführter tiefer Schnitt zeigte viele kleine erbsen-, bohnen- oder haselnussgrosse Hohlräume. Das dazwischen liegende Gewebe ist teils sehr weich, teils gleitet der zufühlende Finger über viele spitze, sehr harte Prominenzen. In der Mitte dieses Schnittes, ungefähr zwei cm. von der Oberfläche des Tumor entfernt, gelangt man auf ein ungefähr 7 bis 8 cm. langes, fingerbreites Gebilde,

das unzweifelhaft Knochen darstellt. Weiter nach dem Uterus zu sind im Schnitt nur noch kleine erbsengrosse, sehr harte Stellen zu finden. An der dem Uterus zunächst gelegenen Stelle des Schnittes findet man in einer Ausdehnung von ungefähr Thalergrösse ein gelblich-weisses, gallertiges Gewebe, das seiner Consistenz nach einer erstarrenden Leim- oder Gelatine-Masse gleicht. Die oben erwähnten Cysten mit dem festweichen Inhalt scheinen, dem Anfühlen nach, eben dieses schleimige, gallertige Gewebe zu enthalten. Die Kapsel des Tumor, namentlich die Vorderfläche oberhalb der Tube, ist von vielen Gefässen durchzogen.

Bezüglich der mikroskopischen Untersuchung ist hervorzuheben, dass die dazu verwandten Schnitte, deren Zahl ungefähr 75—80 beträgt, aus den verschiedensten Stellen des Tumor entnommen sind, um ein möglichst vielseitiges Bild des Neoplasma zu bekommen.

Die erste Serie der Schnitte stammt aus einer anscheinend etwas erweichten Stelle, von welcher bei der Excision des Schnittmaterials eine weisslich-graue, bröckeliche und ziemlich dicke Masse herausfliesst. Der Schnitt ist von der Oberfläche genommen. Alauncarminfärbung.

Schnitte A. Die Anzahl der Schnitte aus der Serie A beträgt ungefähr 18. In jedem Schnitt findet man ohne Ausnahme zahlreiche Herde hyalinen Knorpels von den allerverschiedensten

Formen. Rundliche, längliche, ovale Knorpelkapseln wechseln ab mit dreieckigen, bisquitförmigen, kreisrunden und ganz unregelmässig gestalteten; auch durch Einkerbungen zerklüftet erscheinende Kapseln sind vorhanden. Wie die Kapseln selbst so zeigen auch deren Zellen die verschiedensten Formen; runde, längliche, ovale, polymorphe Zellen sind in teils grösserer, teils geringerer Anzahl vorhanden. Der Kapselinhalt ist oft ausgefallen, manchmal erscheint er verflüssigt.

Auch das Bindegewebe zeigt an den verschiedenen Stellen einen verschiedenen Charakter So sehen wir namentlich in der Nähe der Knorpelkapseln ein meist sehr zellreiches Gewebe. Die Kerne der Zellen sind länglich, oval, vielfach auch rund, und so macht dieses Gewebe den Eindruck von zellreichem embryonalem Sarkomgewebe. Neben diesem finden wir aber auch ganz normales Bindegewebe mit welligem Bau, jedoch zeigen sich in demselben da und dort stärkere Zellanhäufungen und Verkalkungen. Nur sehr spärlich und in manchen Schnitten gar nicht vertreten sind die Gefässe. Ebenso zeigen sich nur wenige Knocheninseln, doch sind solche vorhanden. Seinen drüsigen Charakter hat der Tumor beibehalten; allenthalben findet man mehr oder weniger zahlreich tubulöse, dendritisch verzweigte oder nicht verzweigte, längs- und quergeschnittene Drüsen. Das Epithel derselben ist undeutlich, so dass ich es nicht unter eine bestimmte Klasse rechnen will.

Schnitte B. Schnitt durch eine andere an der Oberfläche gelegene Stelle von ziemlich härterer Consistenz. Alauncarmin-Färbung.

In dieser ebenfalls eine grosse Anzahl von Präparaten umfassenden Schnitt-Serie ist vor allem auffallend die verhältnissmässig grosse Menge normaler quergestreifter Muskelfasern. Unter denselben findet man zwischen den in der Schnitt-Serie A näher beschriebenen Knorpelinseln eingesprengt, eine Zwischensubstanz, die feine Bindegewebsbündel einschliesst, mit sternförmig verästelten Zellen, sodass das Ganze als gallertartiges Bindegewebe imponiert Wie in A, jedoch spärlicher, finden sich auch hier zwischen den Muskelfasern Sarkom ähnliche Zellanhäufungen, einige dickwandige Gefässe und bedeutend weniger Drüsen; doch fehlen letztere nicht ganz. Dagegen wird in dieser Serie das Knochengewebe völlig vermisst.

Schnitte C. Schnitt von der Innenfläche einer eröffneten Cyste von äusserst harter Consistenz mit stachlich-spitzen Prominenzen. Alaun-Carmin-Hämatoxylinfärbung.

Wie man schon bei der Anfertigung der Praeparate aus der makroskopischen Beschaffenheit des Schnittmaterials schliessen konnte, herrscht hier ein kompakteres Gewebe vor, als wir es bisher gefunden haben. In der That lässt sich aus manchen auch hier noch ziemlich zahlreich vorhandenen Knorpelkapseln der direkte Uebergang von Knorpel- zum Knochengewebe deutlich wahr-

nehmen. Doch fehlen auch die früher erwähnten Gewebe nicht; zellreiches Bindegewebe, das an einigen Stellen grosse Flächen bildet, Schleimgewebe, Drüsen und spärliche Gefässe finden sich vor. An dieser Stelle sind noch einige andere, früher noch nicht beobachtete Partien zu erwähnen; es sind dies mondsichelförmige, intensiv blau gefärbte, von einer Kapsel umgebene Partien, die vollgepfropft sind mit äusserst zahlreichen, dicht einander anliegenden Zellen, mit dunklem, gut sichtbarem Kern und heller gefärbtem Protoplasma. Zellmembran ist deutlich sichtbar; manche Zellen enthalten zwei Kerne; ohne Zweifel sind dies sarkomatöse Partien.

Schnitte D. Schnitt von einer Stelle aus der Innenfläche einer eröffneten Cyste, an welcher äusserlich weder Knorpel- noch Knochenhärte nachweissbar ist. Blutungen und dunkle Verfärbungen, wie sie am mikroskopischen Schnitt sichtbar sind, kann man makroskopisch nicht wahrnehmen. Alaun-Carmin-Hämatoxylinfärbung.

In keinem dieser Schnitte ist Knorpel- oder Knochengewebe nachzuweisen, dagegen eine äusserst zellreiche Grundsubstanz. Ausserdem findet man in grosser Menge teils flächenhaft, teils vereinzelt, hellgelbe bis tiefdunkelbraun gefärbte Stellen, die höchstwahrscheinlich auf Blutung zurückzuführen sind. Daneben erscheinen abwechselnd bald schmälere bald breitere Zonen von typischen normalen Muskelfasern und typischem Schleimgewebe.

Drüsen und Gefässe sind zahlreicher vorhanden als im Serien-Schnitt C.

Sämtliche Schnitte sind in absolutem Alkohol gehärtet, durchschnittlich etwa 3 Tage mit Pikrinsäure entkalkt, dann entwässert, neu gehärtet und nach der Paraffinmethode behandelt.

Nachdem nun die mikroskopische Beschreibung des Tumors erfolgt ist, wollen wir einige Fälle anführen, die im allgemeinen gleich oder doch ganz ähnlich zu deuten sind, wie der unserige. Der eine Fall ist von Keller beschrieben.*) Ihm entnehmen wir ungefähr folgendes.

Die Patientin ist eine 20jährige Nullipara. Am Neujahr 1888 bemerkte sie eine Anschwellung des Abdomens. Vorher war Pat. stets gesund. Die Menses waren mit 17 Jahren eingetreten, regelmässig, vier Tage dauernd, schmerzlos. Das Wachstum der Geschwulst war erst langsam, später nahm es rasch zu und war mit Kurzatmigkeit, Magenbeschwerden und Kreuzschmerzen verbunden. Aufnahme am 7. Juli 1888.

Status praesens:

Starker Ascites, Oedeme der Füsse und der Bauchdecken. Rechts fühlt man einen mannskopf grossen, leicht beweglichen, ballotierenden Tumor, der fest und unregelmässig ist. Er reicht mit einem Segment in den Douglas, welches per rectum als ein hühnereigrosser, gering beweglicher solider Tumor zu fühlen ist. Uterus und Anhäu-

*) Centralblatt für Gynaekologie, 12. Jahrgang, Nr. 46 Seite 752.

ge nicht palpabel. Bei der am 11. Juli vorgenommenen Ovariotomie entleeren sich 6 Liter klarer, gelber, wässeriger Flüssigkeit. Der Tumor geht vom rechten Ovarium aus, das linke Ovarium ist gesund.

Der Tumor ist 2800 gr. schwer; seiner Grösse entsprechend der eines graviden Uterus im 8. Monat. Die Oberfläche zeigt an einzelnen Stellen circumscripte cystische Hervorragungen, auf deren Höhe die Wandung verdünnt einen grauweissen Inhalt durchschimmern lässt. Die Mehrzahl derselben ist haselnussgross, nur eine hat die Grösse einer Mannesfaust. Die Oberfläche sonst glatt, von sehnig weisser Farbe. Zahlreiche ziemlich breite Gefässe schimmern durch. Die Consistenz an den obigen cystischen Hervorragungen fluctuierend, sonst solid.

Der Tumor ist umgeben von einer derben, fibrösen, deutlich zweischichtigen Kapsel; zwischen beiden Blättern verlaufen die Gefässe. Das innere Blatt lässt sich ohne Verletzung des Tumors von ihm lösen. Der Tumor selbst ist schwer zu schneiden wegen reichlicher Einlagerung kleiner Knorpel- und Knochenherde.

Die Schnittfläche makroskopisch grösstenteils von solider Consistenz; sie geht durch die oben erwähnte faustgrosse und durch drei haselnussgrosse Cysten. Alle sind bis auf dreiviertel ihrer Höhe ausgefüllt durch einen ihrer Innenwand entspringenden Knoten, der makroskopisch dasselbe

Aussehen zeigt, wie der übrige solide Teil des Tumors. Der Cysteninhalt ist dickflüssig, von milchigem Aussehen. Mikroskopisch reichlich freie Fettkörnchen, Fettkörnchenzellen und Plattenepithelien. Die Hauptmasse der Schnittfläche erscheint als ein Gemisch gelber und roter, bald mehr grauroter, bald mehr weisslichroter Herde von unregelmässiger Form und undeutlicher Begrenzung; sie sind hirsekorngross. Die Consistenz ist weich, ungefähr wie Granulationsgewebe. In dieses Grundgewebe sind eingestreut zahllose Herde von bläulich-weisser Farbe und harter Consistenz, die sich mikroskopisch aus jugendlichem Knorpelgewebe erweisen. Weniger zahlreich sind opak weisse, rundliche oder längliche circumscripte Herde knochenharter Consistenz, die mikroskopisch untersucht aus jugendlichem Knochengewebe bestanden. Auf der Schnittfläche finden sich noch von der peripheren Kapsel in die Geschwulst hineinziehende, fibröse Septen, die sich reichlich verästeln, anastomosieren und so die Geschwulst in kleinere und grössere Abteilungen zerlegen.

Mikroskopisch ist die Struktur des soliden Teils des Tumors ein der Bindesubstanzgruppe angehörendes Gewebe; in dieses eingelagert mit Epithel ausgekleidete Cysten und Drüsen. Dieses Grundgewebe ist ein Gemisch der verschiedenen Arten der Bindesubstanzen. Wir finden Bindegewebe, das man aber wegen des Reichtums an verschieden gestalteten Zellen gegenüber der in den

Hintergrund tretenden Grundsubstanz als ein jugendliches, dem Sarkomgewebe ähnliches bezeichnen muss; daneben Fett-, Knorpel- und Knochengewebe. Das Fettgewebe ist besonders reichlich in den rötlichen Herden vorhanden. Knorpelgewebe in den rundlich circumscripten Herden ist in der Mehrzahl nur mikroskopisch zu erkennen; ein geringer Teil aber schon makroskopisch; ebenso das Knochengewebe. Knorpel- und Knochengewebe ist allenthalben jugendliches Gewebe. In dieses Grundgewebe sind eingelagert zahllose Cysten und Drüsen. Die Cysten sind teils schon makroskopisch als stecknadelkopfgrosse Höhlen zu erkennen, die meisten erst mikroskopisch sichtbar. Einige sind von geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet, andere von geschichtetem Platten- und Cylinderepithel, die allmählig in einander übergehen. In der Umgebung der Cysten liegen Schweissdrüsen, Haarbälge mit Haaren und Talgdrüsen, deren Mündung nach dem Inneren der Cyste gerichtet ist. Wieder andere Cysten sind mit einfachem oder geschichteten Cylinderepithel ausgekleidet. Nach aussen vom Epithel ist eine Schicht zellreichen Bindegewebes aus parallel angeordneten concentrisch geschichteten Spindelzellen. Papillen sind nicht vorhanden. Bei den nur mit Cylinderepithel ausgekleideten Cysten hebt sich diese Schicht als eine Art Kapsel scharf von dem interstitiellen Gewebe ab; bei den übrigen dagegen gehen beide allmählig in einander über. Nerven- und quergestreifte Muskelfasern sind nicht vor-

handen, wohl aber glatte Muskelfasern. Sie treten in schmalen, kurzen Zügen in der Nähe der mit Plattenepithel ausgekleideten Cysten auf. Das Grundgewebe ist sehr reich an Blutgefässen; das lumen derselben ist weit, die Wandung dünn. Daneben sind stark erweiterte mit Rundzellen vollgepfropfte Lymphspalten im Grundgewebe vorhanden.

Die gleiche Zusammensetzung wie der solide Teil des Tumor besassen auch die polypenartigen Wucherungen der Cysten. Die Cysten selbst sind ausgekleidet mit geschichtetem Plattenepithel. Nach der mikroskopischen Untersuchung ist der Tumor, sagt Keller, für ein Teratom zu erklären, das sich aber auszeichnet durch reichlichen Gehalt an jugendlichem, den Sarkomgewebe ähnlichen, zellreichen Bindegewebe, andrerseits an disseminierten kleinen Herden jugendlichen Knorpelgewebes.

Um die Sonderstellung des Tumors anzudeuten, wurde demselben von Keller das Epitheton „enchondromatotes“ beigelegt.

Ein zweiter ähnlicher Fall ist als Dissertation veröffentlicht von Lazarus.*)

Es handelt sich hier um eine 27jährige Frau, die Ende Januar 1888 in die dortige Klinik aufgenommen wurde. Die Anamnese ergibt ungefähr folgendes:

Patientin war stets gesund und besass bis Herbst 87 ein blühendes Aussehen. Dezember 86

*) Lazarus, Diss., Giessen 1888.

Heirat. 15. Januar 87 erste Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft. Vom vierten Monat der Gravidität an bemerkte Patientin eine aussergewöhnliche Zunahme des Leibes, die nach und nach solche Dimensionen annahm, dass Patientin in letzter Zeit an heftigen Atembeschwerden zu leiden hatte und in keiner Stellung längere Zeit verharren konnte. Dabei bestand in letzter Zeit grosser Durst und es traten starke Oedeme beider Beine auf. Die Geburt ging spontan in 10 Stunden von statten. Das Kind war klein, es wog 4—5 Pfund; die Placenta war auffallend klein. Nach der Geburt nahm das Abdomen nur sehr wenig ab; die Hebamme fühlte noch einen grossen, unregelmässigen Tumor, daher Annahme einer zweiten Frucht. In den nächsten Tagen erfolgte eine starke Zunahme des Leibes, sodass er die Grösse wie vor der Geburt hatte; auch wurden die Oedeme beider Beine grösser. Später traten Urinbeschwerden auf, so dass Patientin über beständigen Harndrang klagte. Am 23. Januar machte der behandelnde Arzt eine Probepunktion, wobei sich eine blutige Flüssigkeit entleerte. Das Wochenbett verlief normal, fieberlos; nur in den letzten Tagen klagte Patientin manchmal gegen Abend über etwas Hitze.

Am 27. Januar erfolgte die Aufnahme der Patientin in die Klinik, wobei folgender Befund aufgezeichnet wurde:

Mittelgrosse Person von ausgesprochen kachektischem Aussehen. Abdomen stark ausgedehnt;

es misst in der Nabelhöhe 110 cm. Haut oben glänzend, gespannt mit zahlreichen Venen. In den unteren Teilen des Abdomens starkes Oedem. Der Schall über dem Abdomen bis zum Rippenbogen und in beiden Lumbalgegenden vollständig leer, rechts in die Leberdämpfung übergehend. Im Bereich der Dämpfung ist ein Tumor zu fühlen, links solid, rechts mehr cystisch. Innerlich ist der Uterus vergrössert, anteflektiert; Ovarien nicht nachweisbar. In den nächsten Tagen unter allmähliger Temperaturzunahme auch Zunahme des Abdomens. Am 31. Januar Laparotomie und Entfernung des Tumors. Sein Gewicht beträgt nach Ablauf von 2—3 Liter Flüssigkeit noch 17,5 Pfund. Das Peritoneum ist stark infiltriert und oedematös, adhaerent mit dem Tumor. Aus einer angeschnittenen Cyste quillt reichliche, dunkelgefärbte, widerlich stinkende, kolloide Flüssigkeit. An der oberen Kuppe ist der Tumor mit dem Netz durch einen breiten, mehrmals torquierten, mit dicken Gefässen versehenen Stil verwachsen. Das linke Ovarium ist normal. Das Peritoneum ist an der Vorderfläche etwas entzündlich infiltriert, stellenweise mit fibrösen Auflagerungen versehen.

Die makroskopische Untersuchung ergibt eine grosse Anzahl deutlicher Knorpelherde von einigen Millimetern bis 1,5 cm. Durchmesser. Die Gestalt der Knorpelherde ist unregelmässig, rundlich, länglich, teils besitzen sie auch kleine Ausläufer. Der histologische Bau ist der des hyalinen

Knorpels. Das Gewebe zeigt im Grossen und Ganzen cystischen Bau. Zwischen den Cysten befinden sich Stellen von schleimiger Beschaffenheit und gallertartigem Aussehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ist am meisten in die Augen springend das

Knorpelgewebe; der histologischen Struktur nach handelt es sich um hyalinen Knorpel. Die Grundsubstanz ist meist spärlich ausgebildet. Die Knorpelzellen sind klein, von rundlicher, länglicher, linsenförmiger und zackiger Gestalt, und finden sich meist dichtgedrängt, nach Art des jungen Gelenkknorpels. Durch Verdichtung an der Peripherie eines jeden Knorpelstückes wird ein deutliches faseriges Perichondrium gebildet. Der Uebergang von hyalinem zu Faserknorpel nur selten, etwas häufiger jedoch sind schleimige Umwandlungsprocesse. Das Knorpelgewebe ist äusserst zahlreich, so dass es fast in allen Schnitten, wenn auch nur in sehr kleinen Herden von 0,02 mm. vorhanden ist.

In der unmittelbaren Nachbarschaft der Knorpelinseln findet sich

Bindegewebe und Fettgewebe. Das Bindegewebe ist grösstenteils straff; dies lässt sich in Form verschieden starker Septen zwischen die einzelnen Gewebsbestandteile hinein verfolgen, bildet also das eigentliche Gerüste des ganzen Tumors. Das Bindegewebe ist meist kernreich, an einzelnen Stellen kleinzellig infiltriert, sodass man an Sarkomgewebe denken könnte. Nur an den Stellen, die in myxomatöses Gewebe übergehen, lassen sich

Uebergänge in lockeres Bindegewebe konstatieren.

Fettgewebe findet sich überall im Tumor zerstreut, teils in Form kleiner Herde, aus wenigen Zellen, teils in Form grosser, schon makroskopisch erkennbarer Klumpen. Diese Klumpen sind in Bindegewebe eingelagert oder vom Bindegewebe umzogen. Die Fettzellen sind meist sehr gross, das Zwischengewebe ist oft sehr blutreich.

Das Myxomgewebe bildet meist kleine Herde, die aus den typischen und verästelten Zellen und feinen, elastischen Fasern bestehen, die in eine weiche schleimige Grundsubstanz eingebettet sind.

Cystenbildungen. Eine grosse Anzahl von Cysten der allerverschiedensten Grösse ist von einer Lage platter Zellen ausgekleidet. Andere Cysten haben eine mehrfache Lage von Plattenepithelien. Andere Cysten verdanken ihre Entstehung der Dilatation von Drüsen. Eine andere Art der Cysten erscheint äusserst unregelmässig gestaltet mit zahlreichen Ausläufern versehen; alle diese sind ausgekleidet mit einem typischen

Haut- und Unterhautzellgewebe. Doch finden sich nur Epidermis, Corium, Papillen und ein reichliches, auch fetthaltiges Unterhautzellgewebe mit spärlichen Schweissdrüsen und langen, glatten Muskelfasern, dagegen keine Haare, Haarbälge und Talgdrüsen. Das Epidermislager ist massenhaft durch den ganzen Tumor zerstreut. Das Unterhautzellgewebe ist besonders an Stellen, wo sich die Haut in Falten erhoben hat, sehr reichlich

entwickelt, und in demselben finden sich grosse Mengen von

glatten Muskelfasern in Form verschieden breiter Bündel und in regelloser Verteilung. Auch innerhalb des Bindegewebes und in der Wand einiger Cysten sind diese sehr reichlich vorhanden. An vereinzelten Stellen sind auch ganz

typische quergestreifte Muskelfasern vorhanden in Form schmaler, typisch ausgebildeter, bandartiger Fasern mit deutlicher Querstreifung.

Von hervorragender Bedeutung sind ferner die

Drüsenbildungen. Oft sind mitten im Bindegewebe Längs- und Querschnitte schlauchförmiger mit hohem Cylinderepithel und kleinem Lumen. Von diesen typischen Drüsenbildungen bis zu den grösseren Cysten, die nur mit einem einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet sind, gibt es die verschiedenartigsten Uebergangsstufen. Eine Gruppe dieser Cysten ist mit einer einfachen Lage typischer Becherzellen ausgekleidet, die hoch und deren Zellen an die Basis der Zellen gerückt sind. Andere dieser Bildungen besassen wieder vollständig den Charakter einer Darmwand. An einzelnen Stellen finden sich ganze Lagen von Drüsenmassen vor, die am besten mit Speicheldrüsen verglichen werden können. Endlich findet man Cystenräume, die fast vollkommen mit papillären Wucherungen ausgefüllt sind. Diese Wucherungen besassen Cylinderepithel, zum Teil myxomatös entartet. Einzelne recht grosse Cystenräume waren mit

typischem Flimmerepithel ausgekleidet. Die Cylinderzellen zeigten durchgehend einen deutlichen Besatz langer dichter Cilien. Ferner fanden sich Massen, die bestanden aus

typischem Neurogliagewebe, in welchem spärliche

variköse markhaltige Nervenfasern verliefen und in welche Zellen eingebettet waren, die der Form nach als

Ganglienzellen angesprochen werden mussten. Diese Hirnsubstanz lag häufig in unmittelbarer Nähe von Knorpel- und Fettmassen. Auch im bindegewebigen Gerüste waren solche Ganglienzellen. Die einzelnen Zellen waren nach Art der Sympathikusganglien mit Kapseln versehen. Solche Ganglienzellen fanden sich in einem Schnitt in der Nähe einer Configuration, welche wegen ihrer eigentümlichen pigmentartigen Configuration als augenartige Bildungen beschrieben werden. Das Pigment ist an Epithel gebunden; es handelte sich um ein unzweifelhaftes Pigmentepithel von der Form des Choroidealpigmentes.

Sehr auffallend ist, sagt Lazarus, dass bei der ungeheuren Menge von Epidermislagen sich absolut keine Haare und Haarbalgbildungen vorfanden, ebenso Talgdrüsen. Auch Knochengewebe und ausgebildetes Zahngewebe wurden absolut vermisst, dagegen waren an einzelnen wenigen Stellen die ersten Bildungen der Zahnanlagen. An einzelnen Schnitten zeigten sich Bildungen, die an erhaltene corpora fibrosa des Ovariums erinnerten.

Diagnose: teratoide Mischgeschwulst.

Zwar können, sagt Verfasser, ähnliche Gewebsformen auch bei den Dermoiden vorkommen, doch sei für die Mischgeschwülste die innige Verwachsung der verschiedenen Gewebe charakteristisch.

Ziehen wir nun eine Parallele zwischen den drei angeführten Fällen, so werden wir sehen, dass sie alle mehr oder weniger mit einander übereinstimmen, wenn auch der eine oder andere Tumor Gewebsformen besitzt, die im dritten nicht vorzufinden sind. Knorpelgewebe besitzen alle drei; anders schon verhält es sich mit dem Knochen. Während Lazarus in dem von ihm veröffentlichten Falle absolut kein Knochen- und Zahngewebe nachweisen konnte, so finden wir in den beiden anderen Fällen allerdings Knochengewebe, wenn auch in geringerer Menge wie Knorpel. Was das Bindegewebe anlangt, so dürfte dies wohl überall das gleiche sein. In allen drei Tumoren finden wir das zellreiche, sarkomähnliche Gewebe mit den verschieden gestalteten Zellen; auch Drüsen und Cysten sind überall vorhanden. Aehnlich wie mit dem Knochen, verhält es sich auch mit den Derivaten der Haut und des Unterhautgewebes. Lazarus und Verfasser konnten keine Haare und Haarbälge nachweisen, doch sind beide Gebilde im Keller'schen Falle beobachtet. Ebenso verhält es sich mit den glatten Muskelfasern; Lazarus und Keller fanden solche vor, auch quergestreifte, wenigstens ersterer, der auch typisches Neurogliagewebe mit markhaltigen Nervenfasern und Gang-

lienzellen beobachtete, während dies in den beiden anderen Fällen nicht möglich war.

Aus all den gemachten Untersuchungen geht hervor, dass wir es im vorliegendem Falle nicht mit einer einfachen Neubildung zu thun haben, wenn auch das Knorpelgewebe bei weitem vorherrscht. Deshalb ist es auch nicht zulässig, den Tumor unter die Reihe der typischen Enchondrome zu zählen, sondern wir müssen auch den übrigen Gewebsformationen Rechnung tragen. Dies geschieht nach meiner Ansicht am besten, wenn wir die Neubildung unter die Teratome rechnen, und weil das Knorpelgewebe weitaus überwiegt, mit Keller die Bezeichnung „enchondromatodes" beifügen.

---

Zum Schluss sei meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Frommel, für die Ueberweisung des Falles und seine freundliche Unterstützung nochmals mein bester Dank ausgesprochen.